

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(51) Int Cl.7: **H04Q 7/38**

(21) Anmeldenummer: 00126288.0

(22) Anmeldetag: 01.12.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
80333 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Amereller, Walter**
81549 München (DE)
• **Blitz, Andre**
81827 München (DE)

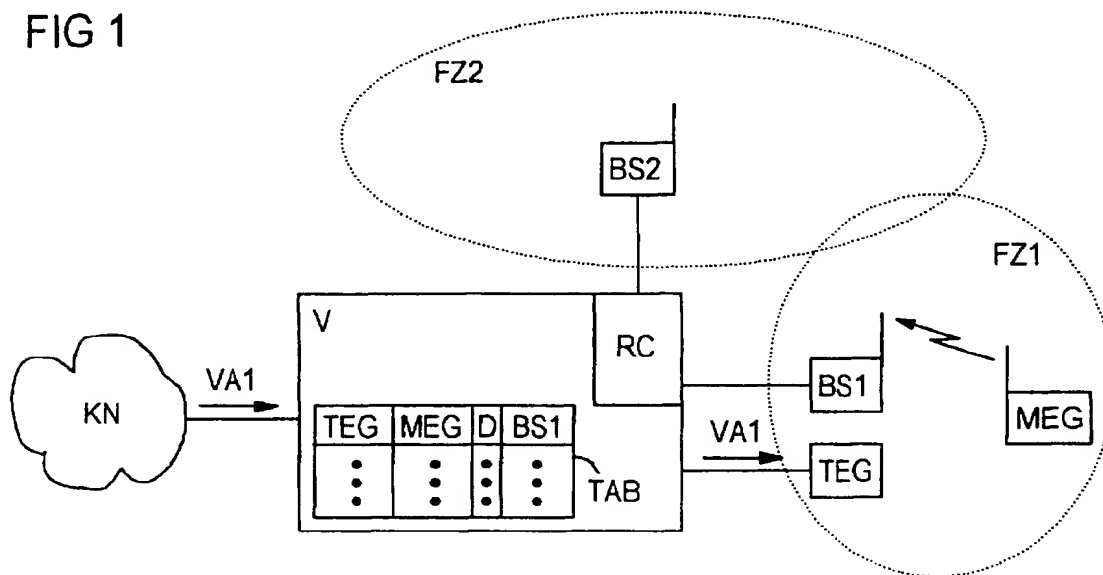
(30) Priorität: 21.12.1999 DE 19961792

(54) **Positionsabhängige Anrufumleitung**

(57) Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird eine Anrufumleitung automatisch gesteuert, die von einem an eine Vermittlungseinrichtung (V) gekoppelten, ersten Endgerät (TEG) zu einem beliebigen zweiten Endgerät (MEG) führt. Die Steuerung der Anrufumleitung erfolgt in Abhängigkeit von der Position eines mo-

bilen Endgerätes (MEG) relativ zu einer an die Vermittlungseinrichtung (V) gekoppelten Basisstation (BS1). Ein Maß für die relative Position des mobilen Endgerätes (MEG) wird dabei anhand von zwischen der Basisstation (BS1) und dem mobilen Endgerät (MEG) übertragenen Funksignalen ermittelt.

FIG 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern einer Anrufumleitung.

[0002] Bei vielen Vermittlungseinrichtungen zeitgemäßer Kommunikationssysteme können für die an die Vermittlungseinrichtungen angeschlossenen Endgeräte Anrufumleitungen eingerichtet werden. Das Einrichten und Aktivieren einer Anrufumleitung für ein Endgerät hat die Wirkung, daß für dieses Endgerät eintreffende Anrufe von der Vermittlungseinrichtung dieses Endgerätes zu einem anderen, vom Benutzer bestimmbaren Endgerät umgeleitet werden. Unter dem Begriff Anrufumleitung wird im folgenden auch eine sogenannte Rufweitschaltung verstanden, bei der ein für ein Endgerät eintreffender Anruf zunächst an diesem Endgerät signalisiert wird und erst bei Nichtannahme zu einem Umleitungsziel umgeleitet wird.

[0003] Häufig wird eine Anrufumleitung dazu verwendet, Anrufe, die an ein am Arbeitsplatz eines Benutzers befindliches, schnurgebundenes Endgerät gerichtet sind, auf ein anderes Endgerät umzuleiten, wenn der Benutzer seinen Arbeitsplatz verläßt. Der Benutzer muß zu diesem Zweck bei jedem Verlassen des Arbeitsplatzes eine entsprechende Anrufumleitung in der Vermittlungseinrichtung aktivieren. Als Umleitungsziel kann der Benutzer dabei z.B. ein mitgeführtes mobiles oder schnurloses Endgerät, eine Sprachbox oder ein Endgerät eines Arbeitskollegen bestimmen. Bei aktivierter Anrufumleitung signalisiert die Vermittlungseinrichtung dann die für das schnurgebundene Endgerät am Arbeitsplatz eintreffenden Anrufe auf dem als Umleitungsziel bestimmten Endgerät. Bei der Rückkehr des Benutzers an seinen Arbeitsplatz muß der Benutzer die Anrufumleitung wieder explizit deaktivieren, so daß eintreffende Anrufe wieder zum schnurgebundenen Endgerät des Arbeitsplatzes vermittelt werden.

[0004] Die zum Aktivieren bzw. Deaktivieren einer Anrufumleitung bei jedem Verlassen bzw. bei jeder Rückkehr an den Arbeitsplatz vorzunehmenden Benutzereingaben sind zeitraubend und kompliziert. Außerdem besteht die Gefahr, daß der Benutzer z.B. beim Verlassen seines Arbeitsplatzes vergißt die Anrufumleitung zu aktivieren und infolgedessen für eintreffende Anrufe zeitweilig nicht erreichbar ist.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Verfahren anzugeben, das ein automatisches und bedarfsgerechtes Steuern einer Anrufumleitung erlaubt.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 bzw. des Patentanspruchs 15.

[0007] Das erfindungsgemäße Verfahren erlaubt ein automatisches Steuern einer Anrufumleitung für ein erstes Endgerät zu einem beliebigen zweiten Endgerät abhängig von einer Position oder einem Erreichbarkeitszustand eines mobilen Endgerätes. Das mobile Endgerät kann dabei gewissermaßen als Indikator dafür angesehen werden, wo sich ein das mobile Endgerät

bei sich tragender Benutzer aufhält und/oder ob dieser Benutzer für Verbindungsanforderungen erreichbar ist. Unter einem mobilen Endgerät sei dabei auch ein sogenanntes schnurloses Endgerät verstanden.

5 [0008] Das Steuern der Anrufumleitung kann z.B. ein Einrichten, Konfigurieren, Aktivieren oder Deaktivieren der Anrufumleitung umfassen. So kann beispielsweise eine Anrufumleitung für ein Festnetzendgerät am Schreibtisch des Benutzers dann aktiviert werden, wenn der Benutzer mit seinem mobilen Endgerät einen vorgegebenen Bereich um seinen Schreibtisch verläßt. Die zu aktivierende Anrufumleitung kann zu einem beliebigen zweiten Endgerät führen, wie z.B. zum mobilen Endgerät selbst, zu einer Sprachbox, zu einem Endgerät eines Arbeitskollegen, zu einem Heimanschluß des Benutzers oder zu einem weiteren mobilen Endgerät des Benutzers. Beim letztgenannten Beispiel kann eine durch das erfindungsgemäße Verfahren gesteuerte Anrufumleitung dazu verwendet werden, ein sogenanntes Roaming zu einem anderen mobilen Endgerät zu realisieren, das auch einem anderen Funknetz als das als Indikator verwendete mobile Endgerät angehören kann.

10 [0009] Das erfindungsgemäße Verfahren ist im wesentlichen unabhängig von dem vom mobilen Endgerät und der Basisstation verwendeten drahtlosen Kommunikationsverfahren. Beispielsweise kann ein mobiles Endgerät gemäß dem Bluetooth-, DECT- und/oder GSM-Standard verwendet werden.

15 [0010] Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

20 [0011] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann als Maß für die Position des mobilen Endgerätes ein Abstandsmaß für den Abstand des mobilen Endgerätes zu einer Basisstation ermittelt werden. Ein solches Abstandsmaß läßt sich besonders einfach aus der Empfangsfeldstärke oder der Signallaufzeit von zwischen Basisstation und mobilem Endgerät ausgetauschten Funksignalen, entweder durch die Basisstation oder durch das mobile Endgerät bestimmen.

25 [0012] Für eine genauere Positionsbestimmung des mobilen Endgerätes können die zwischen dem mobilen Endgerät und mehreren Basisstationen übertragenen Funksignale ausgewertet werden. Beispielsweise kann dazu der jeweilige Abstand des mobilen Endgerätes zu mehreren Basisstationen ermittelt werden, um daraus ein Maß für die Position des mobilen Endgerätes aufgrund geometrischer Beziehungen zu bestimmen. Darüber hinaus kann das mobile Endgerät zur Positionsbestimmung auch von mehreren Basisstationen angepeilt werden. Die relativ zu den Basisstationen ermittelte Position des mobilen Endgerätes kann weiterhin dazu benutzt werden, bei Kenntnis der Position des ersten Endgerätes ein Maß für den Abstand des mobilen Endgerätes zu diesem ersten Endgerät zu bestimmen.

30 [0013] Das Maß für die Position des mobilen Endgerätes kann sowohl durch diese selbst als auch durch eine Basisstation ermittelt werden. Eine Ermittlung durch

die Basisstation hat den Vorteil, daß das erfindungsge-
mäßige Verfahren mit handelsüblichen mobilen Endgerä-
ten durchführbar ist, die dazu keiner Veränderung be-
dürfen.

[0014] Das Maß für die Position des mobilen Endge-
rät es kann nach seiner Ermittlung als solches zur Ba-
sisstation bzw. zur Vermittlungseinrichtung übertragen
werden. Alternativ dazu kann das mobile Endgerät bzw.
die Basisstation das ermittelte Positionsmaß auch da-
hingehend überprüfen, ob es einen vorgegebenen Wer-
terahmen, z.B. einen vorgegebenen Maximalabstand
zur Basisstation, überschreitet, und nur falls dies zutrifft,
eine Meldung an die Basisstation bzw. die Vermittlungs-
einrichtung übermitteln. Eine Übermittlung einer Mel-
dung hat als Vorteil, daß die Vermittlungseinrichtung die
Position des mobilen Endgerätes nicht selbst auswerten
muß. In diesem Fall kann als Meldung vorzugsweise eine
für eine direkte Steuerung von Anrufumleitungen üb-
liche oder standardisierte Steuermeldung verwendet
werden. Damit ist zur Durchführung des erfindungsge-
mäßigen Verfahrens kein Eingriff in bestehende Vermitt-
lungseinrichtungen erforderlich.

[0015] Die Prüfung der Position des mobilen Endge-
rät es gestaltet sich besonders einfach, wenn der vorge-
gebene Werterahmen durch die Reichweite der draht-
losen Verbindung zwischen mobilem Endgerät und Ba-
sisstation bestimmt ist. In diesem Fall wird eine Meldung
zur Basisstation bzw. zur Vermittlungseinrichtung dann
übermittelt, wenn das mobile Endgerät den Funkbereich
der Basisstation verläßt.

[0016] Für den Fall, daß das mobile Endgerät bei ver-
schiedenen sich in Funkreichweite befindlichen Basis-
stationen zu einem Verbindungsaufbau berechtigt ist,
kann weiterhin eine Priorisierungsliste, z.B. im mobilen
Endgerät, vorgegeben sein, die angibt, bei welcher die-
ser Basisstationen sich das mobile Endgerät zum Zwe-
cke der Steuerung der Anrufumleitung bevorzugt ein-
bucht. Einer Basisstation kann dabei vorzugsweise eine
um so höhere Priorität zugeordnet werden, je näher sie
dem ersten Endgerät liegt. In der Priorisierungsliste an-
gegebene Basisstationen können dabei auch unter-
schiedlichen Funknetzen angehören. Durch die Priori-
sierungsliste können auch verschiedenen Funknetzen
unterschiedliche Prioritäten zugeordnet werden.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird
nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0018] Dabei zeigen jeweils in schematischer Darstel-
lung:

- Figur 1 ein Kommunikationssystem mit einer Ver-
mittlungseinrichtung mit einer eingerichte-
ten aber nicht aktivierten Anrufumleitung,
und
Figur 2 dasselbe Kommunikationssystem mit akti-
vierter Anrufumleitung.

[0019] In Figur 1 und Figur 2 ist jeweils ein Kommu-
nikationssystem mit einer an ein Kommunikationsnetz

KN angeschlossenen Vermittlungseinrichtung V, z.B. ei-
ne sog. PBX-Anlage (PBX: private branch exchange),
schematisch dargestellt. An die Vermittlungseinrichtung
V sind ein schnurgebundenes Tischendgerät TEG so-
wie Basisstationen BS1 und BS2 angekoppelt. Die
Funkzelle FZ1 der Basisstation BS1 und die Funkzelle
FZ2 der Basisstation BS2 sind jeweils als punktierte El-
lipse angedeutet. Dem Kommunikationssystem gehört
weiterhin ein mobiles Endgerät MEG an, das zur Ver-
bindungsaufnahme sowohl über die Basisstation BS1
als auch über die Basisstation BS2 berechtigt ist.

[0020] Für das vorliegende Ausführungsbeispiel sei
angenommen, daß die Basisstation BS1 sich in unmittel-
barer Nähe des Tischendgerätes TEG befindet und
für das mobile Endgerät MEG eine Heimatbasisstation
oder eine in anderer Weise priorisierte Basisstation ist.
Der Benutzer des Tischendgerätes TEG sei zugleich
der Benutzer des mobilen Endgerätes MEG und trage
dieses bei sich.

[0021] Die Basisstationen BS1 und BS2 können z.B.
als DECT-Basisstationen (DECT: Digital Enhanced
Cordless Telephony) realisiert sein, die demselben oder
verschiedenen Funknetzen angehören. Das mobile
Endgerät MEG ist in diesem Fall als schnurloses DECT-
Endgerät ausgeführt, das in dem gemeinsamen bzw.
den verschiedenen Funknetzen der Basisstationen
BS1, BS2 jeweils als zur Verbindungsaufnahme berech-
tigt registriert ist. Alternativ dazu kann die Basisstation
BS1 auch als sogenanntes Bluetooth-Modul ausgeführt
sein, das über ein Bluetooth-Modul im mobilen Endgerät
MEG dessen Ankopplung an die Vermittlungseinrich-
tung V über kurze Distanzen erlaubt.

[0022] Die Basisstationen BS1 und BS2 sind jeweils
an eine Funkvermittlungsbaugruppe RC der Vermitt-
lungseinrichtung V angekoppelt. Die Funkvermittlungs-
baugruppe RC dient dem Zweck, einen Verbindungs-
aufbau und eine Verbindungsführung über daran ange-
schlossene Basisstationen zu mobilen Endgeräten
selbständig zu steuern. Die Vermittlungseinrichtung V
enthält weiterhin eine Anrufumleitungstabelle TAB, in
die für die bei der Vermittlungseinrichtung V registrierten
Endgeräte, hier TEG und MEG, Anrufumleitungen zu
beliebigen Endgeräten, z.B. durch Benutzereingaben,
eingetragen werden können. Im vorliegenden Ausführ-
ungsbeispiel ist für das Tischendgerät TEG eine Anru-
fumleitung zu dem mobilen Endgerät MEG eingetragen.
Für das mobile Endgerät MEG selbst ist keine Anrufum-
leitung eingetragen.

[0023] Jedem Endgerät, hier TEG, für das eine Anru-
fumleitung eingerichtet ist, wird in der Anrufumleitungs-
tabelle TAB ein jeweiliges Zielendgerät, hier MEG, ein
Aktivierungsstatus, hier A für aktiviert oder D für deak-
tiviert, sowie eine Auslöseinformation, hier BS1, zuge-
ordnet. Die Auslöseinformation bezeichnet dabei dieje-
nigen Endgeräte, Basisstationen, Baugruppen und/
oder Ereignisse, die ein Steuern der zugeordneten An-
rufumleitung auslösen können. Im vorliegenden Aus-
führungsbeispiel bezeichnet die Auslöseinformation die

Basisstation BS1. Dies bedeutet, daß die für das Tischendgerät TEG eingetragene Anrufumleitung durch Meldungen der Basisstation BS1 gesteuert werden kann.

[0024] Figur 1 zeigt eine Situation, in welcher der Benutzer sich mit seinem mobilen Endgerät MEG in unmittelbarer Nähe des Tischendgerätes TEG und der Basisstation BS1 aufhält. Das mobile Endgerät MEG befindet sich innerhalb der Funkzelle FZ1 in Funkreichweite der Basisstation BS1. Die Erreichbarkeit des mobilen Endgeräts MEG wird von der Basisstation BS1 durch einen mittels eines stilisierten Blitzes angedeuteten Austauschs von Funksignalen festgestellt und an die Funkvermittlungsbaugruppe RC gemeldet.

[0025] In der Vermittlungseinrichtung ist durch einen entsprechenden Eintrag in der Anrufumleitungstabelle TAB eine Anrufumleitung für das Tischendgerät TEG zum mobilen Endgerät MEG eingerichtet, aber zunächst durch einen, dem Tischendgerät TEG zugeordneten Aktivierungsstatus D als deaktiviert gekennzeichnet.

[0026] Da die für das Tischendgerät TEG eingerichtete Anrufumleitung noch deaktiviert ist, werden aus dem Kommunikationsnetz KN bei der Vermittlungseinrichtung V eintreffende, an das Tischendgerät TEG gerichtete Verbindungsanforderungen VA1 zum Tischendgerät TEG vermittelt. Da sich der Benutzer mit seinem mobilen Endgerät MEG, wie durch die Basisstation BS1 festgestellt, in der Nähe des Tischendgerätes TEG befindet, können die eintreffenden Verbindungsanforderungen VA1 durch den Benutzer am Tischendgerät TEG entgegengenommen werden.

[0027] Figur 2 veranschaulicht eine Situation, in der der Benutzer mit seinem mobilen Endgerät MEG die Funkzelle FZ1 der Basisstation BS1 und damit einen vorgegebenen Bereich um sein Tischendgerät TEG verläßt. Sobald durch die Basisstation BS1 festgestellt wird, daß das mobile Endgerät MEG die Funkzelle FZ1 verläßt, sendet diese eine Meldung M zur Vermittlungsstation V. Das Verlassen der Funkzelle FZ1 wird durch die Basisstation BS1 festgestellt, indem die Empfangsfeldstärke von Funksignalen des mobilen Endgerätes MEG mit einem vorgegebenen Grenzwert verglichen wird, der die Reichweite der Funkverbindung bestimmt.

[0028] Die Meldung M wird von der Vermittlungsstation V als von der Basisstation BS1 kommend erkannt, woraufhin in der Anrufumleitungstabelle TAB ein Eintrag mit einer diese Basisstation BS1 bezeichnenden Auslöseinformation ermittelt wird. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel betrifft der ermittelte Eintrag die bisher deaktivierte Anrufumleitung für das Tischendgerät TEG zum mobilen Endgerät MEG. Diese Anrufumleitung wird daraufhin durch die Vermittlungseinrichtung V aktiviert und durch Eintragen eines Aktivierungsstatus A in die Anrufumleitungstabelle TAB als aktiv gekennzeichnet. Nachfolgende, aus dem Kommunikationsnetz KN an das Tischendgerät TEG gerichtete Verbindungsanforderungen VA2 werden infolgedessen von der Vermitt-

lungseinrichtung V zum mobilen Endgerät MEG umgeleitet. Die Vermittlungseinrichtung V gibt die Verbindungsanforderungen VA2 dazu an die Funkvermittlungsbaugruppe RC weiter, die den weiteren, drahtlosen Verbindungsaufbau zum mobilen Endgerät MEG steuert. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sei angenommen, daß sich das mobile Endgerät MEG nach Verlassen der Funkzelle FZ1 in der Funkzelle FZ2 der Basisstation BS2 befindet und sich durch Austausch von Funksignalen mit der Basisstation BS2 über diese bei der Funkvermittlungsbaugruppe RC registriert hat. Durch diese Registrierung wird die Funkvermittlungsbaugruppe RC veranlaßt, alle für das mobile Endgerät MEG eintreffenden Verbindungsanforderungen VA2 über die Basisstation BS2 zum mobilen Endgerät MEG zu vermitteln.

[0029] Der Benutzer ist damit auch bei Abwesenheit von seinem Tischendgerät TEG für an sein Tischendgerät TEG gerichtete Anrufe erreichbar.

[0030] Anstelle einer Anrufumleitung auf das mobile Endgerät MEG können mit dem erfindungsgemäßen Verfahren auch Anrufumleitungen auf beliebige andere Endgeräte gesteuert werden, die auch einem anderen Kommunikationssystem als die Vermittlungseinrichtung V angehören können. So kann beispielsweise durch einen entsprechenden Eintrag in die Anrufumleitungstabelle TAB für das Tischendgerät TEG eine Anrufumleitung zu einer Sprachbox, zum Tischendgerät eines Arbeitskollegen, zum Heimendgerät des Benutzers oder zu einem weiteren mobilen Endgerät des Benutzers, jeweils durch dessen Verlassen der Funkzelle FZ1, aktiviert werden. Eine Anrufumleitung auf ein vom mobilen Endgerät MEG verschiedenes mobiles Endgerät des Benutzers, ist z.B. dann vorteilhaft, wenn das mobile Endgerät MEG ein schnurloses DECT-Endgerät ist, das nur eine relativ geringe Funkreichweite (in der Größenordnung von 100 Metern) hat. In diesem Fall kann eine Anrufumleitung auf ein flächendeckend erreichbares GSM-Endgerät (Global System for Mobile Communication) aktiviert werden, sobald das schnurlose DECT-Endgerät MEG die Funkzelle FZ1 verläßt. Dieses Verfahren ist besonders vorteilhaft, wenn das die Aktivierung der Anrufumleitung auslösende DECT-Endgerät MEG und das GSM-Endgerät in demselben mobilen Endgerät integriert sind.

[0031] Außer der Meldung M, die von der Basisstation BS1 gesendet wird, wenn das mobile Endgerät MEG die Funkzelle FZ1 verläßt, kann die Basisstation BS1 noch eine oder mehrere weitere Meldungen, abhängig von der anhand der Empfangsfeldstärke festgestellten Position des mobilen Endgerätes MEG und/oder von dessen Betriebszustand zur Vermittlungseinrichtung V übermitteln. So kann bei einem Ansteigen der Empfangsfeldstärke, das heißt, bei Annäherung des mobilen Endgerätes MEG an die Basisstation BS1, eine spezifische Meldung, die ein Deaktivieren einer vorher aktivierten Anrufumleitung veranlaßt, an die Vermittlungseinrichtung V übermittelt werden.

[0032] Allgemein können für unterschiedliche, von der Basisstation BS1 feststellbare Positionsveränderungen des mobilen Endgerätes MEG, jeweils spezifische, an die Vermittlungseinrichtung V zu übermittelnde Meldungen vorgesehen sein, durch die eine oder mehrere Anrufumleitungen in vorgegebener Weise gesteuert werden. Zum Feststellen einer Positionsveränderung des mobilen Endgerätes MEG kann die Basisstation BS1 zum Beispiel periodisch die Empfangsfeldstärke überprüfen.

[0033] Weiterhin kann eine Meldung für den Fall vorgesehen sein, daß die Basisstation BS1 eine Veränderung eines Betriebszustandes des mobilen Endgerätes, wie zum Beispiel des Einschaltzustandes oder eines Belegzustandes, feststellt. So kann beispielsweise bei einer Anrufannahme des Benutzers am mobilen Endgerät MEG eine spezifische Meldung zur Vermittlungseinrichtung V übermittelt werden, wodurch für das Tischendgerät TEG eine Anrufumleitung zu einer Sprachbox des Benutzers aktiviert wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Steuern einer Anrufumleitung für ein an eine Vermittlungseinrichtung (V) gekoppeltes, erstes Endgerät (TEG) zu einem zweiten Endgerät (MEG), bei dem anhand von Funksignalen, die zwischen einem mobilen Endgerät (MEG) und mindestens einer an die Vermittlungseinrichtung (V) gekoppelten Basisstation (BS1) übermittelt werden, ein Maß für die Position des mobilen Endgerätes (MEG) relativ zu der mindestens einen Basisstation (BS1) ermittelt wird, und die Anrufumleitung durch die Vermittlungseinrichtung (V) abhängig von dem ermittelten Maß gesteuert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Maß für die Position des mobilen Endgerätes (MEG) ein Abstandsmaß für den Abstand des mobilen Endgerätes (MEG) zu der mindestens einen Basisstation (BS1) ermittelt wird.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Maß für die Position des mobilen Endgerätes (MEG) anhand der Empfangsfeldstärke eines zwischen dem mobilen Endgerät (MEG) und der mindestens einen Basisstation (BS1) übertragenen Funksignals ermittelt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem mobilen Endgerät (MEG) und mehreren Basisstationen übermittelte Funksignale ausgewertet werden, um das Maß für die Position des mobilen Endgerätes (MEG) zu ermitteln.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Maß für die Position des mobilen Endgerätes (MEG) ein Abstandsmaß für den Abstand des mobilen Endgerätes (MEG) zum ersten Endgerät (TEG) ermittelt wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Maß für die Position des mobilen Endgerätes (MEG) durch die mindestens eine Basisstation (BS1) ermittelt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Maß für die Position des mobilen Endgerätes (MEG) durch das mobile Endgerät (MEG) ermittelt und zu einer Basisstation (BS1) übertragen wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch das mobile Endgerät (MEG) das Maß für seine Position ermittelt und bei Überschreiten eines vorgegebenen Wert Rahmens durch das ermittelte Maß eine Meldung (M) zu einer Basisstation (BS1) übertragen wird, die daraufhin das Steuern der Anrufumleitung veranlaßt.
9. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mindestens eine Basisstation (BS1) bei Überschreiten eines vorgegebenen Wert Rahmens durch das ermittelte Maß für die Position des mobilen Endgerätes (MEG) eine Meldung (M) zur Vermittlungseinrichtung (V) übermittelt, die daraufhin die Anrufumleitung in vorgegebener Weise steuert.
10. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das ermittelte Maß für die Position des mobilen Endgerätes (MEG) von einer Basisstation (BS1) zur Vermittlungseinrichtung (V) übermittelt wird, und durch die Vermittlungseinrichtung (V) die Anrufumleitung in vorgegebener Weise gesteuert wird, falls das übermittelte Maß einen vorgegebenen Wert Rahmen überschreitet.
11. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die übermittelte Meldung (M) eine das erste (TEG) und das zweite Endgerät (MEG) identifizierende Steuerinformation zum Steuern einer die

identifizierten Endgeräte (TEG, MEG) betreffenden Anrufumleitung umfaßt.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, 5
daß der vorgegebene Werterahmen durch die Reichweite der drahtlosen Verbindung zwischen dem mobilen Endgerät (MEG) und der mindestens einen Basisstation (BS1) bestimmt ist. 10
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß unterschiedliche Werterahmen vorgegeben sind, bei deren jeweiligem Überschreiten eine werterahmenspezifische Anrufumleitung veranlaßt wird. 15
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß für verschiedene mobile Endgeräte jeweils ein endgerätespezifischer Werterahmen vorgegeben ist. 20
15. Verfahren zum Steuern einer Anrufumleitung für ein an eine Vermittlungseinrichtung (V) gekoppeltes, 25
erstes Endgerät (TEG) zu einem zweiten Endgerät (MEG), bei dem durch eine an die Vermittlungseinrichtung (V) gekoppelte Basisstation (BS1) registriert wird, ob ein vom ersten Endgerät (TEG) verschiedenes, mobiles Endgerät (MEG) für Verbindungsanforderungen (VA1, VA2) erreichbar ist, und abhängig davon die Anrufumleitung durch die Vermittlungseinrichtung (V) gesteuert wird. 30
16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 35
dadurch gekennzeichnet,
daß durch das mobile Endgerät (MEG), falls sich in dessen Funkreichweite mehrere Basisstationen (BS1, BS2) befinden, anhand einer vorgegebenen Priorisierungsliste bestimmt wird, bei welcher dieser Basisstationen (BS1, BS2) sich das mobile Endgerät (MEG) zum Zwecke der Steuerung der Anrufumleitung bevorzugt einbucht. 40
17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 45
dadurch gekennzeichnet,
daß für verschiedene mobile Endgeräte jeweils eine endgerätespezifische Anrufumleitung gesteuert wird. 50

55

FIG 1

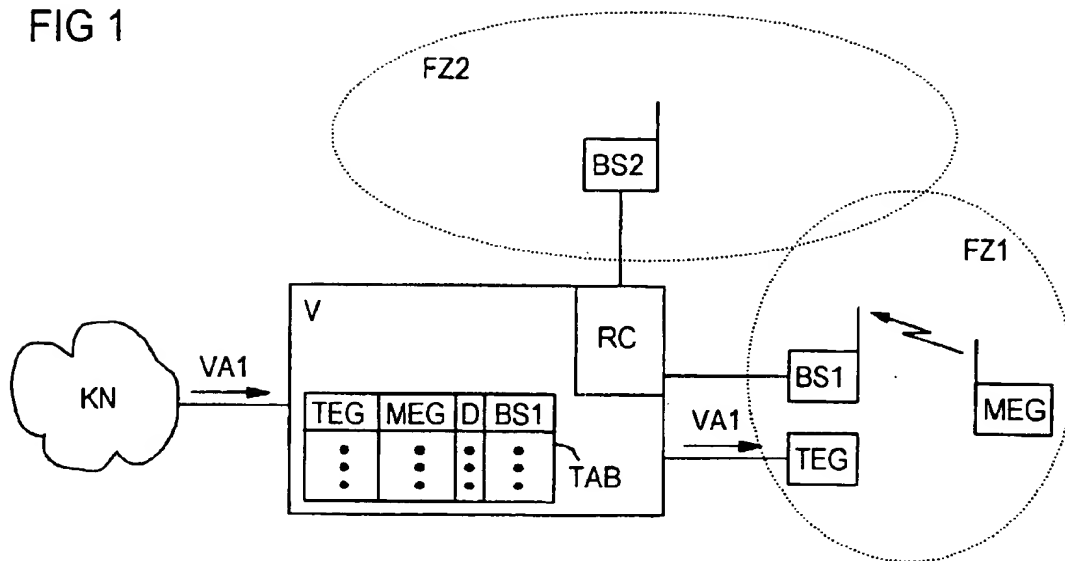
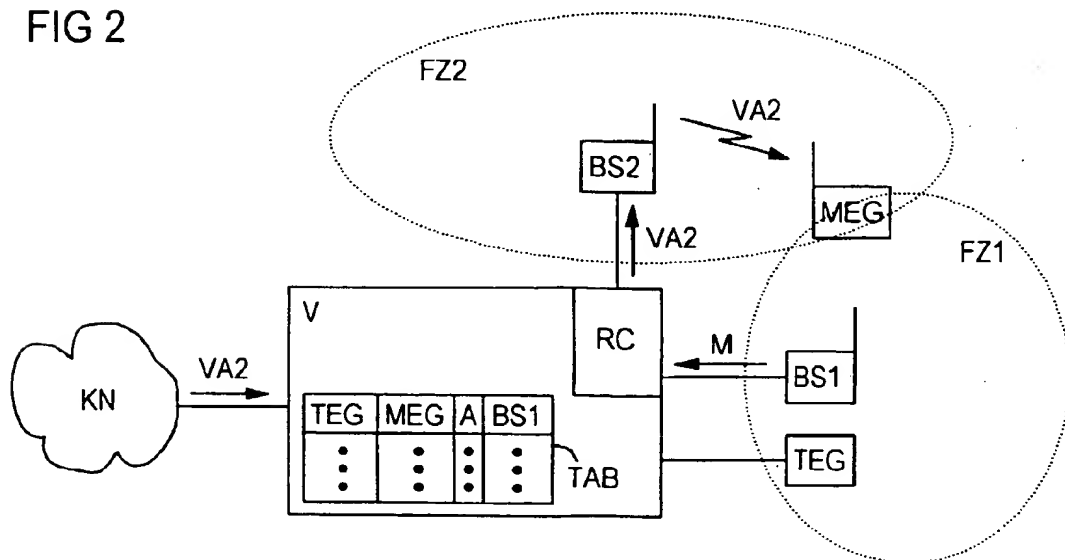
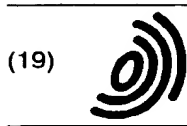


FIG 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 111 949 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
13.02.2002 Patentblatt 2002/07

(51) Int Cl.7: **H04Q 7/38**

(43) Veröffentlichungstag A2:
27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(21) Anmeldenummer: 00126288.0

(22) Anmeldetag: 01.12.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
80333 München (DE)

(72) Erfinder:
• Amereller, Walter
81549 München (DE)
• Blitz, Andre
81827 München (DE)

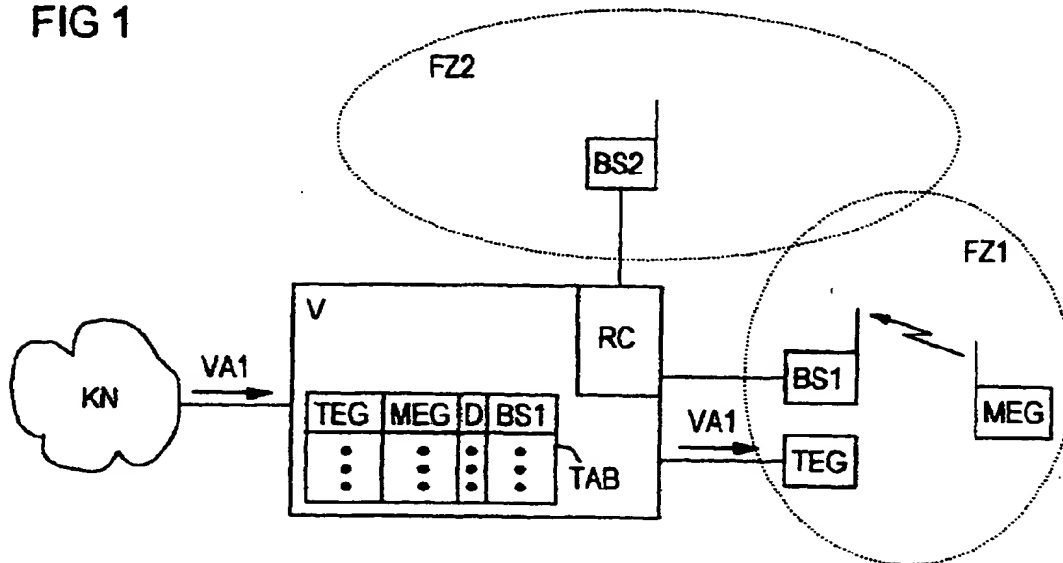
(30) Priorität: 21.12.1999 DE 19961792

(54) **Positionsabhängige Anrufumleitung**

(57) Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird eine Anrufumleitung automatisch gesteuert, die von einem an eine Vermittlungseinrichtung (V) gekoppelten, ersten Endgerät (TEG) zu einem beliebigen zweiten Endgerät (MEG) führt. Die Steuerung der Anrufumleitung erfolgt in Abhängigkeit von der Position eines mo-

bilen Endgerätes (MEG) relativ zu einer an die Vermittlungseinrichtung (V) gekoppelten Basisstation (BS1). Ein Maß für die relative Position des mobilen Endgerätes (MEG) wird dabei anhand von zwischen der Basisstation (BS1) und dem mobilen Endgerät (MEG) übertragenen Funksignalen ermittelt.

FIG 1



EP 1 111 949 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 6288

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 700 227 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 6. März 1996 (1996-03-06) * Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 3, Zeile 15 *	1,2, 6-11,14, 15	H04Q7/38
Y	* Spalte 3, Zeile 15 - Spalte 4, Zeile 53 *	3-5,12, 13,16,17	
Y	EP 0 915 631 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 12. Mai 1999 (1999-05-12) * Spalte 1, Zeile 27 - Spalte 2, Zeile 5 *	3,4,12, 13,16,17	
X	WO 95 01070 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 5. Januar 1995 (1995-01-05) * das ganze Dokument *	1,15	
Y	* Anspruch 3 *	5	
X	WO 99 52318 A (FRANCE TELECOM) 14. Oktober 1999 (1999-10-14) * das ganze Dokument *	1,2,15	
X	WO 93 16549 A (MOTOROLA INC) 19. August 1993 (1993-08-19) * Abbildungen 1,2 * * Anspruch 1 *	1,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) H04Q
X	WO 97 11567 A (AT & T WIRELESS SERVICES INC) 27. März 1997 (1997-03-27) * Seite 5, Zeile 23 - Seite 6, Zeile 15 * * Seite 7, Zeile 7 - Seite 8, Zeile 13 *	1,15	
A	EP 0 740 482 A (HEWLETT PACKARD CO) 30. Oktober 1996 (1996-10-30) * Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 9 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 28. November 2001	Prüfer Schneider, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

ENQ FORM 1500 03.82 (P/MC03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 12 6288

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-11-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0700227	A	06-03-1996	GB	2293294 A	20-03-1996
			EP	0700227 A2	06-03-1996
			JP	8084369 A	26-03-1996
EP 0915631	A	12-05-1999	FI	973456 A	23-02-1999
			AU	8864998 A	16-03-1999
			CN	1268278 T	27-09-2000
			EP	0915631 A2	12-05-1999
			WO	9911085 A1	04-03-1999
			JP	2001514475 T	11-09-2001
WO 9501070	A	05-01-1995	AU	691503 B2	21-05-1998
			AU	7089294 A	17-01-1995
			CA	2163745 A1	05-01-1995
			CN	1126017 A ,B	03-07-1996
			EP	0705522 A1	10-04-1996
			FI	956144 A	20-12-1995
			JP	8511925 T	10-12-1996
			NO	955209 A	21-02-1996
			SE	9302161 A	23-12-1994
			WO	9501070 A1	05-01-1995
			US	5915224 A	22-06-1999
WO 9952318	A	14-10-1999	FR	2777146 A1	08-10-1999
			WO	9952318 A1	14-10-1999
WO 9316549	A	19-08-1993	BR	9304158 A	02-08-1994
			CA	2105966 A1	07-08-1993
			CN	1076817 A	29-09-1993
			CN	1109253 A	27-09-1995
			CZ	9302091 A3	19-10-1994
			FR	2687875 A1	27-08-1993
			GB	2271040 A ,B	30-03-1994
			IT	1261762 B	03-06-1996
			JP	2830473 B2	02-12-1998
			JP	6507059 T	04-08-1994
			MX	9300641 A1	01-09-1993
			WO	9316549 A1	19-08-1993
WO 9711567	A	27-03-1997	US	5675629 A	07-10-1997
			CA	2231452 A1	27-03-1997
			EP	0872127 A1	21-10-1998
			JP	11512594 T	26-10-1999
			WO	9711567 A1	27-03-1997
EP 0740482	A	30-10-1996	EP	0740482 A1	30-10-1996

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)